

Il metodo

Casi clinici che permettono nuove ipotesi su temi di grande portata

Neurologia Le ricerche dello scienziato considerato il vero erede di Oliver Sacks. Condotte con metodi volutamente anacronistici

L'uomo che credeva di essere morto E altre stranezze della coscienza

di ALICE VIGNA

Tutti conoscono Oliver Sacks e i suoi racconti su pazienti «speciali», con insolite malattie neurologiche, attraverso cui è stato possibile capire qualcosa di più del nostro cervello. Pochissimi invece sanno chi è Vilayanur Subramanian Ramachandran, forse perché il nome è quasi impronunciabile. Eppure questo neuroscienziato di origine indiana, direttore del *Center for Brain and Cognition* dell'Università di San Diego in California, è considerato uno dei pionieri delle neuroscienze del ventesimo secolo o, per dirla con l'etologo evoluzionista Richard Dawkins, «il Marco Polo dei giorni nostri, che viaggia sulla Via della Seta della scienza verso uno strano ed esotico Catai della mente». Ramachandran è sempre stato curioso e brillante: come molti bambini raccoglieva fossili e conchiglie, poi però lui li mandava al Museo di storia naturale di New York e più di una sua «scoperta» è stata accolta nelle sale del museo (tuttora amante della paleontologia, nel 2009 un dinosauro è stato chiamato *Minotaurasaurus ramachandrani* in suo onore). A quattordici anni ricevette il suo primo microscopio: affascinato dalla chimica prima e dalla biologia poi, aveva già allora la mente piena di mille domande ed era fermamente intenzionato ad andare a fondo di ciò che lo interessava oltre che consapevole di non dover mai dare l'ovvio per scontato. Tanto che a vent'anni, mentre frequentava il secondo anno di medicina, una sua teoria sul modo in cui i segnali provenienti dagli occhi vengono interpretati dal cervello è stata pubblicata su *Nature*, una delle più prestigiose riviste scientifiche. Insomma uno scienziato decisamente acuto, che ammette di non ricordare mai dove parcheggia la macchina ma ha sfornato ipotesi e teorie fra le più interessanti degli ultimi vent'anni scrivendo

in libri che si leggono con piacere perché, come molte menti geniali, Ramachandran non sale in cattedra ed è sempre ironico e divertente.

Come nel suo ultimo libro «L'uomo che credeva di essere morto», un viaggio alla ricerca di ciò che ci rende umani che, alla fine, lascia la sensazione di avere quasi sfiorato la risposta a quella che il neurologo ritiene la domanda più difficile di tutte: in che modo il cervello umano dà origine alla coscienza, che cosa è davvero l'«io»? Un interrogativo «teologico», anche se Ramachandran si tiene ben lontano da concetti come anima o Dio perché, scrive, «come esseri umani dobbiamo accettare il fatto che per quanto possiamo approfondire la nostra conoscenza del cervello e dell'universo che da esso emana, il problema delle origini ultime ci accompagnerà per sempre». Possiamo però chiederci come percepiamo il mondo, come si è evoluto il linguaggio («la più gloriosa di tutte le nostre facoltà intellettive») e che ruolo ha avuto nella trasmissione della cultura, come si forma e si manifesta il pensiero, che cos'è l'arte e come e perché ne godiamo, dove e come nasce la nostra capacità di introspezione e autocoscienza: Ramachandran affronta questi e molti altri temi complessi, poggiando sulle solide fondamenta di prove scientifiche ma anche lasciandosi guidare dall'intuizione verso ipotesi plausibili quando dati empirici non ce ne sono ancora. «Non è cosa di cui vergognarsi (...) In questi casi dobbiamo dar voce perfino alle più strampalate e azzardate supposizioni — scrive — e poi spremerci le meningi per trovare il modo di verificarle». Il «modo» per Ramachandran è fare esperimenti semplici, ai limiti del banale: tecnofobo convinto (fatica tuttora a usare lo smartphone), i suoi test potrebbe farli chiunque. Criticato da alcuni per questo approccio anacronistico in un'era di grandi tecnologie, Ramachandran sorride anco-

ra pensando di aver usato per i suoi primi esperimenti sugli arti fantasma bastoncini di ovatta, bicchieri di acqua calda e fredda e comuni specchi al posto di scanner cerebrali. «Ippocrate o qualsiasi altro medico vissuto tra l'antichità e oggi avrebbe potuto eseguire gli stessi esperimenti di base, eppure nessuno l'ha fatto — osserva con una punta di orgoglio intellettuale —. Non sono un luddista, voglio solo dire che la scienza dovrebbe essere guidata dagli interrogativi, non dalla metodologia».

Le domande di Ramachandran nascono spesso dall'osservazione di casi clinici inconsueti: «Persone in cui difetti genetici o lesioni cerebrali localizzate hanno prodotto effetti bizzarri, mentali o comportamentali: da loro si può imparare come funziona un cervello sano e normale». Così il neuroscienziato ci racconta le storie di Francesca, Susan e Mirabelle che vedono i suoni e odono i colori, letteralmente, a causa della sinestesia che «mescola» sensazioni, percezioni ed emozioni; il caso di Steven, un bimbo autistico che ha suggerito a Ramachandran l'ipotesi che la malattia possa essere un deficit del sistema dei neuroni specchio, quelli che si «accendono» quando vediamo espressioni o gesti degli altri; o ancora pazienti con disturbi che diventano «finestre» su precisi aspetti del senso di sé proprio dell'uomo, come Nora che dopo un ictus negava l'evidente infermità o il giovane Ali, epilettico realmente convinto di essere morto.

Ramachandran spiega che cosa sappiamo delle basi neurologiche di queste patologie ma soprattutto le sfrutta per capire qualcosa di più della mente umana, di come ci costruiamo una visione del mondo esterno e di noi stessi, di come e dove nasce la nostra coscienza. Perché «La nostra mente, le ambizioni, l'amore, ciò che riteniamo essere il nostro io, tutto è frutto dell'attività di piccoli ammassi gelatinosi nella nostra testa».

© RIPRODUZIONE RISERVATA

Filosofo

«Per quanto possiamo approfondire la nostra conoscenza del cervello e dell'universo che da esso emana, il problema delle origini ultime ci accompagnerà per sempre»

Ramachandran è il Marco Polo dei giorni nostri, che viaggia verso un esotico Catai della mente (Richard Dawkins)

La sindrome di Cotard

La spersonalizzazione estrema che svuota di senso sé stessi e il mondo

Yusuf Ali aveva 30 anni quando Ramachandran lo conobbe a Chennai, in India. A 18 anni Ali aveva iniziato a soffrire di epilessia e periodici attacchi di depressione, assumendo un comportamento bizzarro. Quando era lucido e presente Ali era convinto di essere morto. A Ramachandran spiegò di sentirsi «un guscio vuoto, un fantasma che esiste in un altro mondo. Un cadavere». Al medico che gli chiedeva come potesse essere morto visto che stava parlando con lui, Ali disse: «Sono morto e al tempo stesso immortale». E non scherzava. «Aveva uno dei disturbi più strani della psichiatria, la sindrome di Cotard - scrive Ramachandran -. Il suo delirio di spersonalizzazione però non era solo il frutto di una grave depressione: forme meno estreme

di spersonalizzazione si hanno senza depressione e, d'altra parte, la maggior parte dei pazienti gravemente depressi non va in giro a dire che è morta». A partire dal caso Ramachandran parte per elaborare una delle sue ipotesi che sconfinano con la filosofia, cioè che la sindrome di Cotard deriverebbe da un'interruzione completa di specifiche vie sensoriali cerebrali a cui si aggiungerebbe la disfunzione di alcuni neuroni specchio, che perciò servirebbero non solo per elaborare un modello del comportamento altrui ma anche per «rivolgersi all'interno» e analizzare i propri stati mentali, rendendoci così autocoscienti. «A un paziente in queste condizioni l'intero mondo esterno parrebbe irreale come un sogno, in più la disfunzione dei neuroni specchio comporterebbe la perdita del

senso di sé - dice il neurologo -. Se si perde se stessi, si perde il mondo. Ed è l'esperienza più simile alla morte che si possa fare in vita». In forma meno estrema, la sindrome sarebbe alla base di alcuni sintomi della depressione: chi ha «tagliate» solo le vie sensoriali dall'esterno si sente alienato dal mondo, la realtà non ha più senso per lui; chi al contrario ha deficit dei circuiti dei neuroni specchio che consentono l'autorappresentazione si sente egli stesso vuoto, irreali. Ali era la somma di entrambi e non poteva fare a meno di sentirsi morto, ritenendo privo di senso ciò che lo circondava e se stesso. Ma col suo strano caso ha aperto uno spiraglio, secondo Ramachandran, per capire «dove» sia e da che cosa dipenda una delle caratteristiche fondanti dell'essere umano: l'autocoscienza.

© RIPRODUZIONE RISERVATA

L'appuntamento

Un premio fra letteratura e scienza

«L'uomo che credeva di essere morto» è entrato quest'anno nella terna dei candidati al premio «Letteratura e Scienza» -Merck-Serono per la sezione «saggi». Il riconoscimento è alla sua decima edizione ed è nato con lo scopo di valorizzare la contaminazione tra la cultura scientifica e quella umanistica. Il premio sarà conferito il 3 luglio prossimo a Roma. Le altre due opere selezionate per la stessa sezione sono «La vita inaspettata» (Cortina) di Telmo Pievani e «Cosa resta da scoprire» (Mondadori) di Giovanni Bignami. Per la sezione romanzi concorrono «Lampì» (Adelphi) di Jean Echenoz, «Teoria degli infiniti» (Guanda) di John Banville e «La sconosciuta del Musée de l'Homme» (Edizioni Dedalo) di

Jaques Milliez. Il premio è stato assegnato in passato ai più prestigiosi nomi della scienza e della letteratura, da John Barrow a Hans M. Enzensberger a Edward Wilson, ed è associato all'iniziativa «La scienza narrata», che premia i migliori racconti scritti dai ragazzi dei licei italiani in cui sia declinata un'idea scientifica in forma narrativa fra scienze e letteratura. L'iniziativa è accompagnata da seminari tenuti nel corso dell'anno in istituti di Roma, Milano, Torino, Napoli, Bari, Palermo, in cui gli studenti si possono confrontare con esperti su questo tema.



Disegno di Paola Formica

Estrapolazione

In forma più modesta, lo stesso meccanismo sarebbe alla base di alcuni sintomi depressivi

Il libro



«L'uomo che credeva di essere morto e altri casi clinici sul mistero della natura umana» di Vilayanur S. Ramachandran (pp.371, 20 euro) è edito da Arnoldo Mondadori